MITSUBISHI ELECTRIC

業務用

三菱電機空冷式 インバータチリングユニット インバータブラインクーラ

形名
MCAV-P450F1(W)
MCAV-P540F1(W)
MCAV-P750F(W)
MCAV-P900F(W)
MCAV-P450VF1(W)
BALV-P450F
BALV-P750F
BALV-P900F

取扱説明書

もくじ

安全のために必ず守ること ……2
1. 各部の名称 ……6
1-1. 各部のなまえ ……6
2. ご使用の前に ……8
2-1. 取扱い上のお願い ……9
3. 使いかた ……10
3-1. はじめて運転するとき ……10
3-2. 毎日の運転のしかた ……10
3-3. おもな操作のしかた ……11
3-4. 長期間の運転停止とシーズン終わりのとき ……16
4. お手入れ ……17
5. 修理を依頼する前に ……18
6. 保証とアフターサービス ……21
6-1. 保証について ……21
6-2. 保証できない範囲 ……21
6-3. アフターサービスについて ……21
7. 環境関連の表示 ……24
8. 法令関連の表示 ……25
8-1. 点検時の交換部品と保有期間 ……25
8-2. 日常の保守 ……25
8-3. フロン回収破壊法 ……27
9. 製品独自のお願い事項 ……28
9-1. 保安上必要な事項の記載 ……28
10. 据付工事の確認と試運転 ……32
11. 別売部品 ……33
12. 仕様 ……34
12-1. ユニット仕様表 ……34
12-2. 高圧ガス明細書 ……37

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。
- 「取扱説明書」は大切に保管してください。
- 添付別紙の「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
- この製品は国内専用です。日本国外では使用できません。
  This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.

WT07395X01

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、取り扱ってください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

⚠ 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度
⚠ 注意	取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- 図記号の意味は次のとおりです。

（一般禁止）　（接触禁止）　（水ぬれ禁止）　（ぬれ手禁止）　（感電注意）　（高温注意）　（回転物注意）　（一般指示）

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

一般事項

⚠ 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- 使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- 法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。

禁止

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

揮発性、引火性のあるものを熱媒体に使用しないこと。

- 火災・爆発のおそれあり。

使用禁止

安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。

- 圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

変更禁止

ユニットの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

- 工具などが落下すると、けがのおそれあり。

禁止

改造はしないこと。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

露出している配管や配線に触れないこと。

- 火傷・感電のおそれあり。

接触禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。
- ファン・回転機器により、けがのおそれあり。

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

- 冷媒は、循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- 火傷のおそれあり。

配管に素手で触れないこと。

- 高温になるため、素手で触れると火傷のおそれあり。

換気をよくすること。

- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。

- お買い上げの販売店・お客様相談窓口に連絡すること。
- 異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

- ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。

⚠注意

ユニットの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。

- 引火・火災・爆発のおそれあり。

殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の近くに置いたり、直接吹付けないこと。

- 変形・引火・火災・爆発のおそれあり。

先のとがった物で表示部・スイッチ・ボタンを押さないこと。

- 感電・故障のおそれあり。

パネルやガードを外したまま運転しないこと。

- 回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。

ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。

- ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。

食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しないこと。

- 保存品が品質低下するおそれあり。

ぬれて困るものを下に置かないこと。

- ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそれあり。

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

水の入った容器を製品などの上に載せないこと。

- 水がこぼれた場合、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

保護具を身に付けて操作すること。

- 主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ファンによるけがのおそれあり。

作業するときは保護具を身につけること。

- けがのおそれあり。

冷温水は飲用・食品製造用などの用途に直接使用しないこと。

- 体調悪化や健康障害、食品劣化のおそれあり。

ユニット内の冷媒は回収すること。

- 冷媒は再利用するか、処理業者に依頼して廃棄すること。
- 大気に放出すると、環境破壊のおそれあり。

ユニット内のブラインや洗浄液は規定に従って処分すること。

- 規定に従わずに処分すると、環境破壊のおそれあり。
- 規定に従わずに処分すると法律によって罰せられます。

ユニットを使用しない期間に周囲温度が0℃以下となる場合、水配管から水を抜き取るか、不凍液で満たすこと。

- 水を入れたまま停止すると、凍結によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

周囲温度が0℃以下となる場合、自然凍結防止回路を使用し、主電源は通電しておくこと。

- 自然凍結防止回路を使用しない、または、主電源を切った場合、自然凍結防止制御が働かず、水回路凍結によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

水回路内の水が凍結する可能性のある地域では、水回路の温度が0℃以下にならないようにユニットを運転する。

- 水回路凍結によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

清水を、使用すること。

- 酸性やアルカリ性・塩素系の液体を使用した場合、腐食によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

供給水の流量は許容範囲内とすること。

- 許容値を超えた場合、腐食によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

水回路を定期的に点検・洗浄すること。

- 水回路が汚れた場合、著しい性能低下や腐食によりユニットが損傷するおそれあり。
- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

移設・修理をするときに

⚠ 警告

改造はしないこと。ユニットの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

雨天の場合、サービスはしないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

分解・修理をした場合、部品を元通り取り付けること。

- 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。

⚠ 注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。

- ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

運転を開始する 12 時間以上前に電源を入れてください。

- ユニット運転期間中は電源を切らないこと。故障のおそれあり。

ユニット内の冷媒は回収し、規定に従って廃棄してください。

- 法律（フロン回収・破壊法）によって罰せられます。

主電源による ON/OFF 切替を繰り返さないでください。

- 10 分以内で操作した場合、圧縮機に無理がかかり、故障のおそれあり。10 分間経過するまで待つこと。

ユニットの使用範囲を守ってください。

- 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

吹出口・吸込口を塞がないでください。

- 風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれあり。

ユニットのスイッチ・冷媒回路部品を不用意に操作しないでください。

- 運転モードが変化するおそれあり。
- ユニットが損傷するおそれあり。

水回路に不凍液を入れる場合、定期的に濃度管理してください。

- 能力低下・異常停止のおそれあり。

水設備の使用可否をマニュアルに従って確認してください。

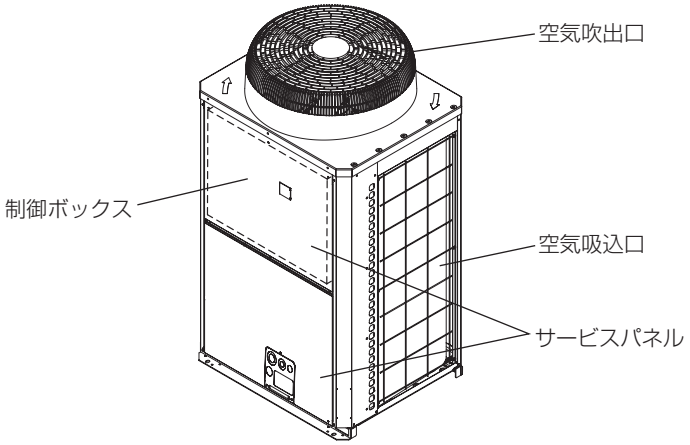
- 使用範囲 (水質・水量など）を超えると、水配管が腐食して損傷するおそれあり。

1. 各部の名称

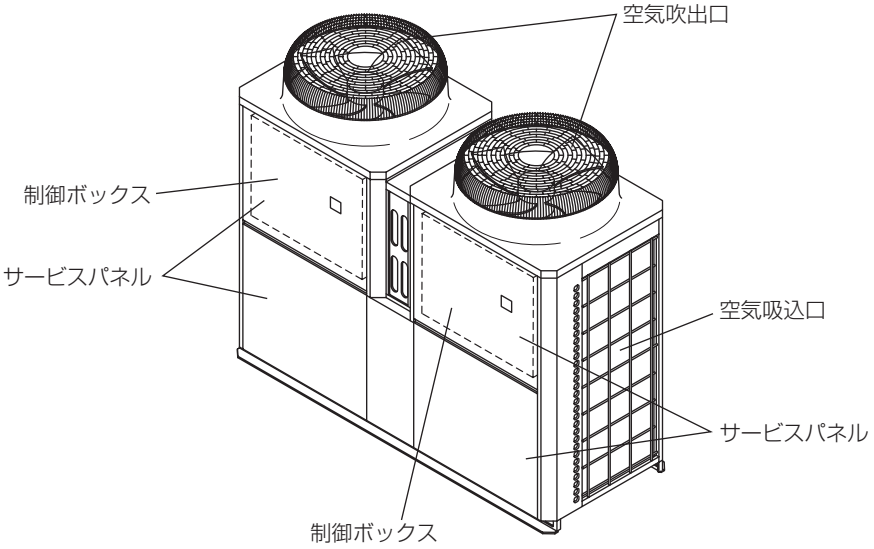
1-1. 各部のなまえ

1-1-1. 本体部

■MCAV-P450F1(W)
MCAV-P540F1(W)
MCAV-P450VF1(W)
BALV-P450F

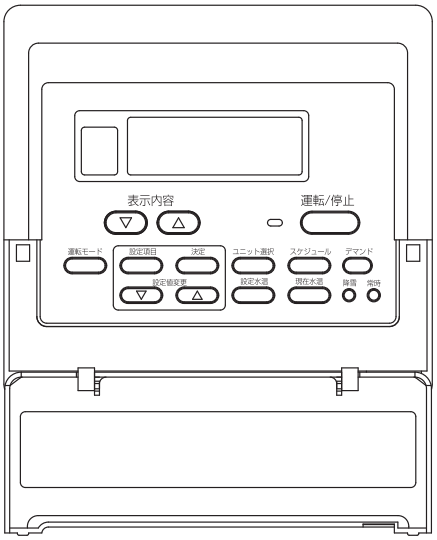


■MCAV-P750F(W)
MCAV-P900F(W)
BALV-P750F
BALV-P900F

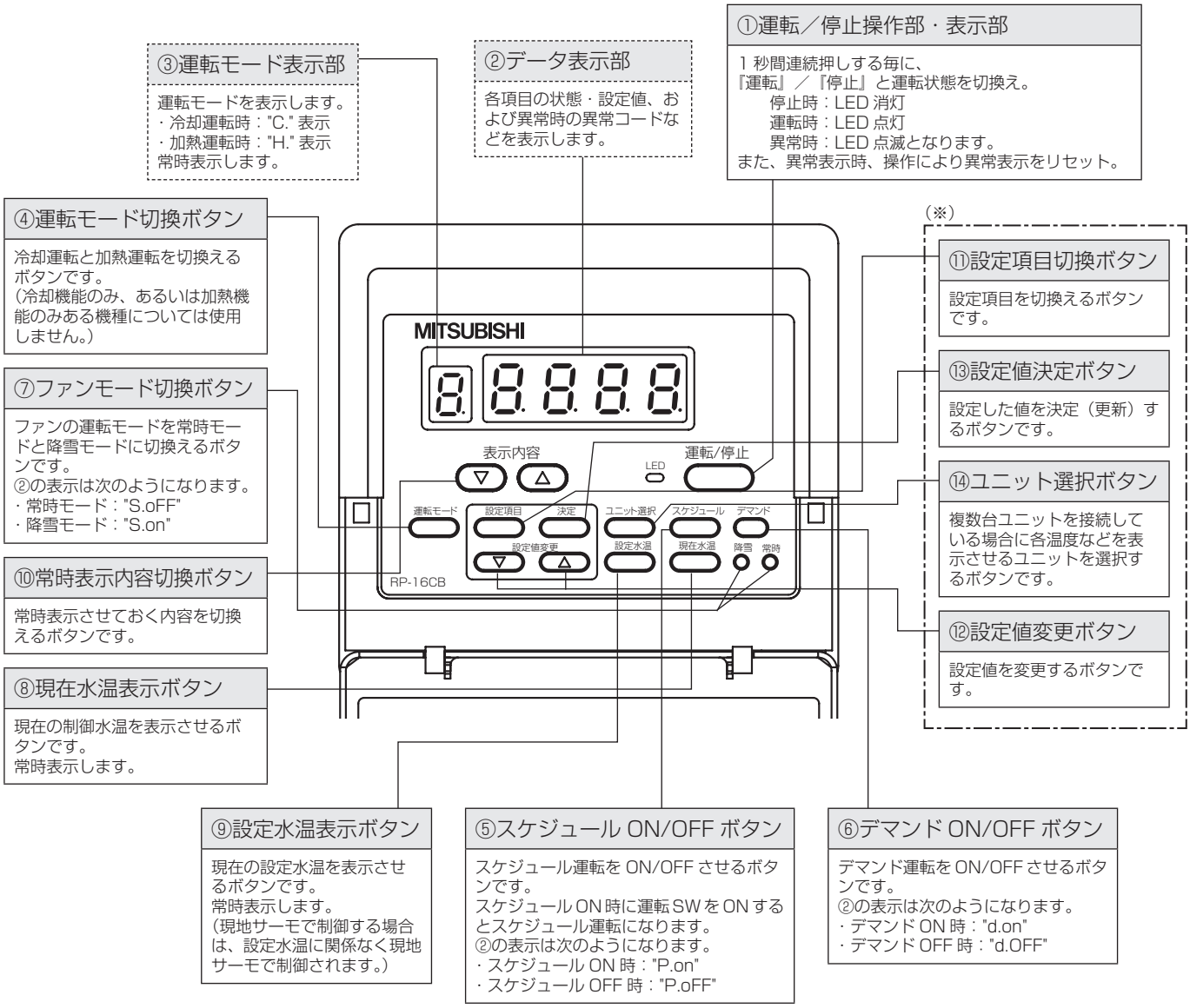


1-1-2. リモコン部（別売品）

[1] リモコン [形名 RP-16CB]



[2] 各部の名称と機能説明



- ④～⑨、⑪～⑭のボタンはカバーを開いて操作します。
- 電源投入後約 30 秒間は、①～③部が点滅しその間は全操作を受け付けません。
- ⑤～⑦のボタンは 1 回押すとそのときの状態を②に表示します。
  各状態を表示中にもう 1 回ボタンを押すと機能を切換えます。
- ⑤～⑦のボタンは押されてから約 60 秒経過すると、②の表示部はボタンを押す前の状態に戻ります。
- ⑪，⑫のボタンで設定変更中に、⑬のボタンを押さずに 60 秒以上放置しておくと、設定モードは解除されます。
  （設定は変更できていないままです）
- ⑩のボタンを 1 回押すたびに常時表示させておく内容を次のとおり変更します。

②の表示内容	設定項目
“F．－”	③の運転モードのみ表示します。（②部の表示はしない）
“H．－”	②，③の表示をしません。（全て表示しない）
“1．－”	現在入口水温を表示します。
“2．－”	現在出口水温を表示します。
“3．－”	外気温度を表示します。
“4．－”	ユニットの接続台数を表示します。
“5．－”	現在の制御水温を表示します。

※ ⑪～⑭のボタンはむやみに押して設定を変更しないでください。運転やシステムに支障をきたす場合があります。

2. ご使用の前に

お客様ご自身では据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
ユニットの据付工事は、販売店が関連法規・資格などに基づき実施しています。
据付工事完了後、据付後の確認事項をお客さま自身でご確認ください。

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

揮発性、引火性のあるものを熱媒体に使用しないこと。

- 火災・爆発のおそれあり。

ユニットの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

- 工具などが落下すると、けがのおそれあり。

2-1. 取扱い上のお願い

酸・アルカリ・塩素系の液体は使用できません

- 必ず清水を使用してください。

水道直結はできません

- 給水は必ず一旦シスターンタンクを介して接続してください。

試運転などの寸動運転について

- 試運転時などにおける圧縮機の寸動運転（1 ～ 2 秒 ON の繰返し運転）は絶対に行わないでください。
  圧縮機が破損するおそれがあります。

送風機の羽根に手を触れない

- ユニット上部の送風機は自動的に回転するようになっています。
  電源スイッチが「入」の状態では、たいへん危険ですので、羽根には絶対に手を触れないようにしてください。

バルブやスイッチにむやみに手を触れない

- ユニットの制御盤のサービススイッチ、配管のバルブ類は必要時以外は手を触れないでください。

停止直後の再運転は

- ユニットには、圧縮機の保護のため、運転を一時停止すると最大 10 分間は再運転しない回路を設けてありますので、停止後 10 分以内に運転スイッチを入れてもユニットが運転しないことがあります。
  この場合は運転スイッチを入れたままにしておきますと、保護動作終了後に自動的に運転開始します。

長時間停止後の再運転は

- このチリングユニットには、ユニットを調子よく運転させるために圧縮機に電熱器〈圧縮機ケース〉が取付けてありますので、運転停止期間が 3 日以内の場合には電源スイッチを切らないでください。
- シーズンオフなど長時間の運転停止のあと再運転する場合は、圧縮機保護のため運転スイッチを入れる 12 時間以上前に室外ユニットの電源を入れてください。12 時間以内に運転スイッチを入れると、圧縮機故障の原因となります。
  夜間や週末など、短期間の運転停止の場合は元電源を入れたままにしてください。

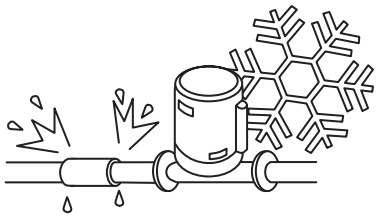
冬期の凍結防止

- 外気温が 0℃以下になる時は、運転停止中も電源（200V 側）を入れておいてください。
- 電源を切ったまま長時間（たとえば夜間など）低い外気温で放置しますと、循環水回路が凍結してしまい（ユニット内の熱交換器も凍結パンクする）大きな損害が発生する場合がありますので充分ご注意ください。
- **本製品には自然凍結防止回路がありますので、**電源スイッチを入れておきますと運転停止中に、水温が下がれば、**循環ポンプが自動運転し、凍結を防止します。**

お願い

循環ポンプの電気結線の方法が標準電気回路と異なる場合は、自然凍結防止機能を有するか、必ず確認してください。無い場合には、凍結防止対策を実施してください。

- 特に外気温が低下する寒冷地区では夜間にも、ユニットを暖房運転し、循環水温の低下を防止してください。
- また冬期に長時間電源を切る場合には、循環水回路に“不凍液”の投入をおすすめします。
  （詳しくは、工事店・最寄りの当社営業所にご相談ください）



断水凍結の防止

- ユニットに通水しないで運転をすると、ユニット内の熱交換器が凍結パンクし、大きな損害が生ずることがあります。
  必ず循環ポンプが運転してからユニットが運転するように、ポンプインターロック回路を接続してください。
  （ポンプインターロックの接点を接続しないと運転を行いません）

3. 使いかた

ユニットを運転・停止するために電源スイッチやブレーカを入り切りしないこと。

- 火傷・感電・火災のおそれあり。

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

圧縮機を運転するために電磁接触器の接点可動部を押さないこと。

- 火傷・感電・火災のおそれあり。

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

3-1. はじめて運転するとき

[1] リモートコントロールパネル（別売部品）ご使用時

手順

1. 電源を入れる。
   ユニットを運転する 12 時間以上前に電源スイッチを入れてください。あらかじめ圧縮機を暖めて機械を調子よく運転させるためのものです。電源スイッチは普通シーズンが終わるまで入れたままにしておきます。
   長時間運転を停止する場合は、「3-4 長期間の運転停止とシーズン終わりのとき」の項を参照してください。
2. 運転スイッチは＜切＞にセットする。
   運転スイッチ（運転／停止ボタン）は＜切＞にしてください。
3. ファン運転モードは＜常時＞にセットする。
   ファンの運転モード（ファンモード切換ボタン）は＜常時＞になっていますか。
   もし＜降雪＞（コントロールパネル表示部“S.on”）になっていたら＜常時＞（コントロールパネル表示部“S.oFF”）にしてください。

[2] 現地制御盤によるとき

現地制御盤のユニットの運転スイッチを「切」にしてから電源を入れてください。

3-2. 毎日の運転のしかた

[1] 運転をはじめるとき

ユニットの運転スイッチを入れてください。

●降雪時には

ユニットの運転･停止にかかわらず降雪時、ユニットの上部に雪が積もるおそれのあるときには、コントロールパネル（別売リモートコントローラとご使用の場合）のファン降雪 / 常時切替ボタンを＜降雪＞（コントロールパネル表示部“S.on”）にしてください。

※運転を停止したときも、ファンが回転し雪が積るのを防止します。

[2] 現地制御盤によるとき

現地制御盤のスイッチで操作してください。

お願い

- ユニット上部に積雪が生じた状態でユニットを運転しますと故障の原因になります。ユニットに積雪が生じた場合は、取除いてから運転を開始してください。

[3] 運転をやめるとき

ユニットの運転スイッチを切ってください。

[4] 現地制御盤によるとき

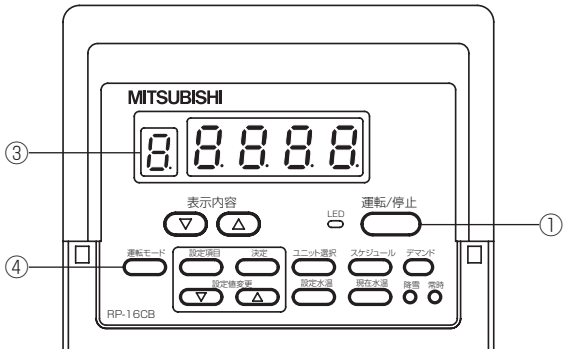
各々現地制御盤のスイッチを切ってください。

お願い

- 2～3日以内に引き続き運転する場合は、電源スイッチを入れたままにしておいてください。長時間（1日以上）電源を切ったのち、運転を再開する場合は、運転する 12 時間以上前に電源を入れておく必要があります。

3-3. おもな操作のしかた

3-3-1. 運転／停止と運転モード変更のしかた



[1] 運転を開始するとき

手順

1. ①運転／停止ボタンを 1 秒以上長押しする。
   ①運転／停止ボタン左側の LED が赤色に点灯します。

[2] 運転を停止するとき

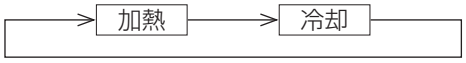
手順

1. ①運転／停止ボタンを 1 秒以上長押しする。
   ①運転／停止ボタン左側の LED が消灯します。

[3] 運転モードを切換えるとき

手順

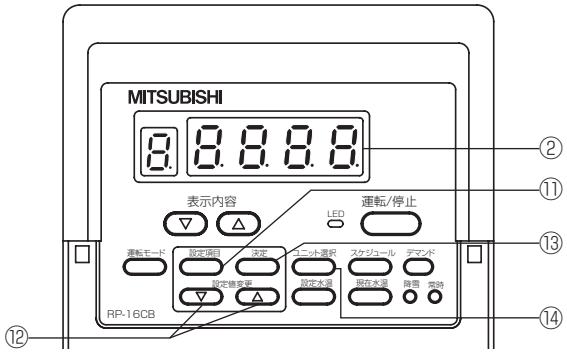
1. ④運転モード切換ボタンを押す。
   - 1 回押すとその時の運転モードを表示します。
     加熱運転時は、③部に“H .”が表示されます。
     冷却運転時は、③部に“C .”が表示されます。
   - もう 1 回押すと運転モードが切換わります。



お知らせ

- 冷却機能のみ、あるいは加熱機能のみある機種については、④運転モード切換ボタンを押しても何も機能しません。（“C.”あるいは“H.”表示のまま）

3-3-2. 設定水温変更のしかた



お知らせ

- 一つのリモコンが複数ユニットに接続されたシステムにおいては、ユニット選択ボタン⑭でユニット選択し全てのユニットの水温設定を行う必要があります。また、設定水温切換時刻はユニットごとに設定できません。

・本製品は 2 種類の水温を設定することができます。
また、設定時刻により設定水温を切換えることもできます。

お知らせ

・時刻による設定水温の切換機能は、ユニット本体側の制御箱内基板の設定で有効となります。
（リモコンからは設定水温と切換時刻のみ設定できます。）

・設定水温と切換時刻の関係は次のとおりです。

設定水温 1 開始時刻～設定水温 2 開始時刻の間	〈1〉設定水温 1（※ 1）
設定水温 2 開始時刻～設定水温 1 開始時刻の間	〈2〉設定水温 2

※1　時刻による設定水温切換機能が OFF の場合の設定水温は“〈1〉設定水温 1”となります。

※2　別途、無電圧接点による設定水温切換の入力がある場合でその入力が ON の場合は、設定水温切換時刻に関係なく設定水温は“〈2〉設定水温 2”となります。

[1] 設定水温の変更を行うとき

手順

1. ⑪設定項目切換ボタンを押す。
数回押して②部に次の各表示をさせます。

②の表示	設定内容
“6. −”	〈1〉設定水温 1
“7. −”	〈2〉設定水温 2

★ 3 秒程経つと現在の設定値が点滅表示します。

2. ⑫設定値変更ボタンを押して水温を合わせる。
★ 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
△ボタンを押すごとに 0.1℃上がり、
▽ボタンを押すごとに 0.1℃下がる。
★ ボタンを押し続けると早送り（早戻し）になります。

3. ⑬設定値決定ボタンを押す。
セット完了です。
★ ⑬設定値決定ボタンを押すと設定値が 2 回点滅します。（設定値が決定されたことを表します。）

[2] 設定水温切換時刻の設定を行うとき

手順

1. ⑪設定項目切換ボタンを押す。
数回押して②部に次の各表示をさせます。

②の表示	設定内容
“C. −”	〈1〉設定水温 2 開始時刻
“d. −”	〈2〉設定水温 1 開始時刻

★ 3 秒程経つと現在の設定値が点滅表示します。

2. ⑫設定値変更ボタンを押して時刻を合わせる。
★ 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
△ボタンを押すごとに 5 分進み、
▽ボタンを押すごとに 5 分戻る。
★ ボタンを押し続けると早送り（早戻し）になります。

3. ⑬設定値決定ボタンを押す。
セット完了です。
★⑬設定値決定ボタンを押すと設定値が 2 回点滅します。（設定値が決定されたことを表します。）

お知らせ

他の設定内容の変更も★部は同じ動作になります。

3-3-3. スケジュール運転のしかた

スケジュール運転は設定した時刻に運転を入切させることができる機能です。

お知らせ

- スケジュール運転機能は運転 SW が入（LED が赤色点灯）のときのみ働きます。
  運転 SW が切（LED が消灯）の状態で下記のスケジュール運転を行うときのスケジュール ON 設定を行ってもスケジュール運転機能は働きませんのでご注意ください。
  スケジュール運転は、接続された全ユニットが同じ時刻設定となります。（「ユニット選択ボタン」で個別に設定できません。）

- 2 回／日の運転入切時刻（〈1〉～〈4〉）を設定することができます。
  また、スケジュール ON/OFF 時の①の表示の状態は下表のようになります。

スケジュール運転
〈1〉運転入時刻 1 ┐運転 1
〈2〉運転切時刻 1 ┘
〈3〉運転入時刻 2 ┐運転 2
〈4〉運転切時刻 2 ┘

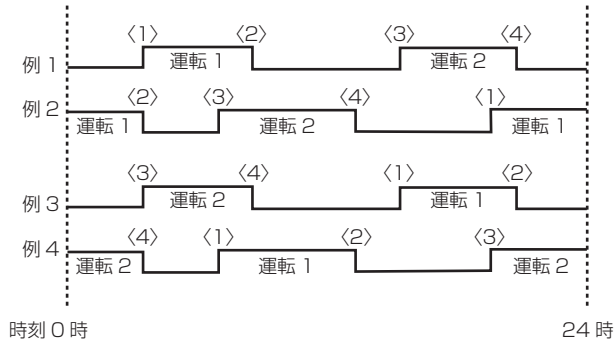
スケジュール運転と LED の表示状態

運転 SW 入（LED 赤色点灯）					運転 SW 切（LED 消灯）	
スケジュール ON				スケジュール OFF	スケジュール ON	スケジュール OFF
運転 1	停止※	運転 2	停止※	運転	停止	

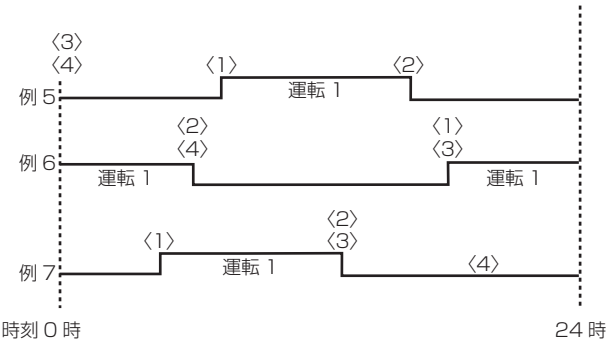
※ スケジュール ON 時は停止時刻中であっても LED の表示は赤色点灯のままです。

- 設定による運転の動作は下図のようになります。

2 回／日 運転例

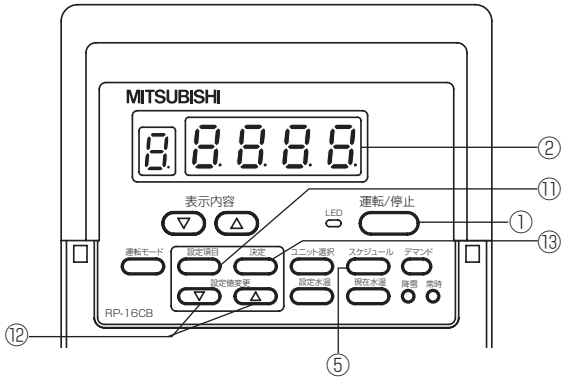


1 回／日 運転例



※1 〈1〉～〈2〉の時刻帯と〈3〉～〈4〉の時刻帯が重なっている場合は、〈1〉, 〈2〉[運転 1] のみのスケジュール運転を行います。
（〈3〉, 〈4〉[運転 2] のスケジュール運転は行いません）

※2 〈1〉＝〈2〉あるいは〈3〉＝〈4〉の場合（運転入と切の時刻が同じ場合）は、その組合わせのスケジュール運転は行いません。
また、〈1〉＝〈2〉かつ〈3〉＝〈4〉の場合はスケジュールを ON にすると運転は行いません。（停止のままです）



[1] 現在時刻の設定を行うとき

手順

1. ⑪設定項目切換ボタンを数回押して、②部に“8. －”を表示させる。
   ★ 3 秒程経つと現在の時刻が点滅表示します。
2. ⑫設定値変更ボタンを押して現在時刻を合わせる。
   ★ 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
   (△)ボタンを押すごとに 1 分進み、
   (▽)ボタンを押すごとに 1 分戻る。
   時刻の表示は 12 時 30 分の場合“12.30”と表示されます。
3. ⑬設定値決定ボタンを押す。
   セット完了です。

[2] スケジュール運転時刻の設定を行うとき

手順

1. ⑪設定項目切換ボタンを押す。
   数回押して②部に次の各表示をさせます。

②の表示	設定内容
“9．－”	〈1〉運転入時刻 1
“0．－”	〈2〉運転切時刻 1
“A．－”	〈3〉運転入時刻 2
“b．－”	〈4〉運転切時刻 2

   ★ 3 秒程経つと現在の時刻を表示します。
2. ⑫設定値変更ボタンを押して現在時刻の設定方法と同様に時刻を合わせる。
   設定単位は 5 分単位です。
3. ⑬設定値決定ボタンを押す。
   セット完了です。

[3] スケジュール運転を行うとき

手順

1. ⑤スケジュール ON/OFF ボタンを押して、②部の表示を“P.on”にする。
2. ①運転／停止ボタンを長押しし、運転状態（LED 赤色表示）にする。

[4] スケジュール運転を解除するとき

手順

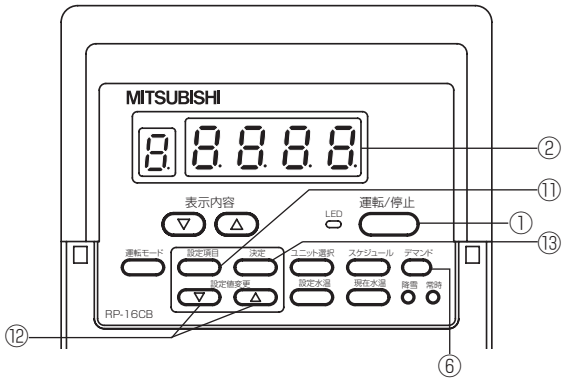
1. ⑤スケジュール ON/OFF ボタンを押して、②部の表示を“P.oFF”にする。

3-3-4. デマンド運転のしかた

デマンドはユニットの消費電力を抑制したいときに使う機能です。
※ デマンド入力形式がリモコンによる入力の設定でない場合はリモコンからのこの機能は働きません。

・ デマンドの信号が入るとユニットの運転台数および圧縮機の最大周波数を調節します。

単体制御および同時制御	簡易複数台制御
単体制御の場合 最大周波数＝デマンド最大容量設定	親機ユニットで設定されたデマンド容量設定により、ユニットの運転台数および運転するユニットの最大周波数を調節します。



[1] デマンド最大容量設定を行うとき

手順

1. ⑪設定項目切換ボタンを数回押して、②部に“E.”を表示する。
   ★ 3 秒程経つと現在の設定値を表示します。
2. ⑫設定値変更ボタンを押して最大容量値を合わせる。
3. ⑬設定値決定ボタンを押す。
   セット完了です。

[2] デマンド運転を行うとき

手順

1. ⑥デマンド運転ボタンを押して、②部の表示を“d.on”にする。

[3] デマンド運転を解除するとき

手順

1. ⑥デマンド運転ボタンを押して、②部の表示を“d.oFF”にする。

お願い

・ 複数台ユニット接続システムにおいてはデマンド ON にした後 3 分間はデマンド解除しないでください。3 分以内に解除すると、3 分経過後チリングユニットのショートサイクル防止機能により複数ユニットが同時復帰し始動電流が重なるおそれがあります。

3-3-5. 強制ファン運転のしかた

冬期の降雪時にファンガード上部に積雪させないため、ユニット停止中でも強制的にファン（送風機）を運転させる機能です。

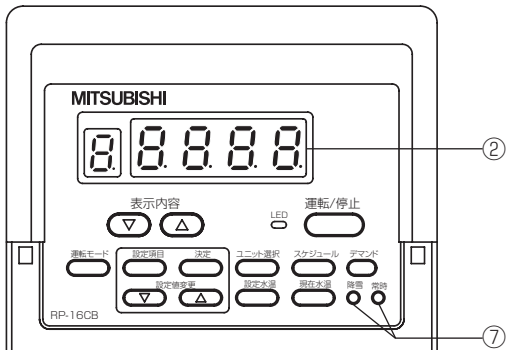
※ ファンモード入力形式がリモコンによる入力の設定でない場合はリモコンからのこの機能は働きません。

・ ファンの運転モードが“降雪”の場合は、ユニットの運転／停止の状態に関係なく強制的にファンが運転します。

・ ファンの運転モードが“常時”の場合は、通常運転時の動作となります。

※1　通常運転時にファンの運転モードを“降雪”にしておきますと運転に支障をきたすおそれがありますので、通常はかならず“常時”に設定しておいてください。

※2　降雪モードの場合においても、ユニットの圧力状態によってはファン運転までに時間がかかる場合があります。



[1] 強制ファン運転を行うとき（降雪モード）

手順

1. ⑦ファンモード切換ボタン（降雪）を押して、②部の表示を“S.on”にする。

[2] 強制ファン運転を解除するとき（常時モード）

手順

1. ⑦ファンモード切換ボタン（常時）を押して、②部の表示を“S.oFF”にする。

3-4. 長期間の運転停止とシーズン終わりのとき

[1] シーズン終了時や夏期の運転停止

シーズン終了時や夏期に４日間以上運転を停止する場合は電源スイッチを切ってください。
（循環ポンプが別回路の場合は循環ポンプの電源スイッチも切ってください）

お願い

・ 長時間（2 日以上）電源を切られた場合は、次回電源を入れたときに時刻のチェックを行い、時刻がずれている場合は再設定してください。

[2] 冬期の運転停止

冬期の寒冷時に運転を停止する場合は電源スイッチを入れたままにしておいてください。

お願い

・ 電源スイッチを切っておくと循環水の凍結防止回路が作動しませんので、電源スイッチを入れたままにしておいてください。
（循環ポンプが別回路の場合は循環ポンプの電源スイッチも入れたままにしておいてください）

4. お手入れ

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。
- ファン・回転機器により、けがのおそれあり。

感電注意

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

- 冷媒は、循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。

やけど注意

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- 火傷のおそれあり。

やけど注意

配管に素手で触れないこと。

- 高温になるため、素手で触れると火傷のおそれあり。

やけど注意

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

冷温水は飲用・食品製造用などの用途に直接使用しないこと。

- 体調悪化や健康障害、食品劣化のおそれあり。

指示を実行

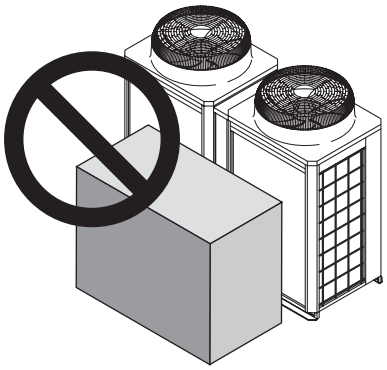
[1] お手入れの内容

(1) キャビネットの清掃

- キャビネットがよごれてきましたら、やわらかい布をぬらして、よごれを拭きとってください。
- キャビネットに傷をつけますと、さびの発生原因となりますので、物をあてたりしないでください。
- キャビネットに傷がついたときは早い目に市販のペイントで傷部の補修塗装をしてください。

(2) ユニット通風の確保

- ユニットは熱を大気中に放出したり吸収したりして冷温水をつくるため、空気を吸い込み、吹き出す必要があります。
  ユニットの周囲に通風を妨げる物を置きますと、能力が低下するばかりでなく、故障の原因となります。
  通風スペースは十分確保してください。



(3) 循環水回路の洗浄

- 循環水回路のストレーナを定期的に洗浄してください。
  また、長時間ご使用になると、循環水のパイプの内側に水あかやこけなどが付着しますので、裏表紙に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所にケミカルクリーニング（化学洗浄）を行うようご相談ください。
- 循環水回路の汚れは性能低下だけでなく、水側熱交換器の凍結事故、腐食事故につながります。

(4) 空気側熱交換器の洗浄

- 長期間使用しますと、空気側熱交換器にほこりなどが付き、熱交換が悪くなり適正な運転ができなくなります。
  洗浄方法についてはお買い上げの販売店にご相談ください。

5. 修理を依頼する前に

運転の不具合が生じた場合には、次のことをお調べください。
（1）異常コード（下表）をご確認ください。
（2）該当する異常コードについて異常要因に記載の項目をご確認ください。
（3）下表に該当する異常コードがない場合、あるいは異常要因について問題がない場合、サービス会社にお申しつけください。

[1] 異常コード・故障解析

異常種別		異常要因（設置環境・設定不具合）	異常要因（部品故障）	異常ｺｰﾄﾞ（基板・ﾘﾓｺﾝ）	異常解除方法	
					ﾕﾆｯﾄ側（基板）	遠方
					SWS1	運転 SW
異常未解除表示 ※6		複数の異常に対し、解除されていない異常がある		A000	−	−
停電異常 ※4		運転スイッチ ON 中に停電した		4106 (254)	◎	◎
断水異常（フロースイッチ）		水流量がフロースイッチの閾値を下回った 断水した	・フロースイッチのオープン故障 ・フロースイッチ配線の断線	2501	○	○
高圧異常		渇水 断水した	・電子膨張弁故障 ・高圧圧力センサ故障	1302	○	○
真空保護異常		水温度が使用範囲下限以下であった 水流量不足 蒸発器の汚れ	・低圧圧力センサ故障 ・電子膨張弁故障 ・冷媒不足（ガス漏れ）	1505	○	○
サーミスタ異常	外気温度サーミスタ異常（TH9）		・サーミスタ断線、ショート	5109	○	○
	入口水温サーミスタ異常（TH11 MAIN 回路） 入口水温サーミスタ異常（TH13 SUB 回路）		・サーミスタ断線、ショート	5111 5113	○	○
	出口水温サーミスタ異常（TH12 MAIN 回路） 出口水温サーミスタ異常（TH14 SUB 回路）		・サーミスタ断線、ショート	5112 5114	○	○
	吐出温度サーミスタ異常（TH1 MAIN 回路） 吐出温度サーミスタ異常（TH5 SUB 回路）		・サーミスタ断線、ショート	5101 5105	○	○
	吸入温度サーミスタ異常（TH2 MAIN 回路） 吸入温度サーミスタ異常（TH6 SUB 回路）		・サーミスタ断線、ショート	5102 5106	○	○
	水熱交壁面温度サーミスタ異常（TH4　MAIN 回路） 水熱交壁面温度サーミスタ異常（TH8　SUB 回路）		・サーミスタ断線、ショート	5104 5108	○	○
	代表水温サーミスタ異常（TH15）		・サーミスタ断線、ショート	5115	○	○
高圧圧力センサ異常、高圧異常			・圧力センサ断線、ショート	5201	○	○
低圧圧力センサ異常、低圧異常			・圧力センサ断線、ショート	5202	○	○
機種設定異常 1		サービス時、基板ディップスイッチ設定誤り		7113	×	×
機種設定異常 2			・制御基板（メイン基板）接続抵抗 R21 不良	7117	×	×
電源周波数異常		電源周波数が 50Hz でも 60Hz でもない		4115	×	×
欠相異常		欠相している	・基板故障	4102	×	×
給電異常			・伝送電源基板不良	4106 (255)	−	−
アクティブフィルタ異常			・アクティブフィルタ不良	4121	◎	◎
吐出温度異常 （圧縮機運転中に吐出冷媒温度が 120℃以上を 30 秒連続検知） （圧縮機運転中に吐出冷媒温度が 125℃を瞬時検知）		凝縮器の汚れ 風量不足	・高圧圧力センサ故障 ・電子膨張弁異常 ・冷媒不足（ガス漏れ）	1102	○	○
凍結異常 ※7		水量不足 冷水温度が低い	・電子膨張弁異常	1503	○	○
蒸発温度低下異常		水流量不足 蒸発器の汚れ	・冷媒量不足 ・電子膨張弁不良 ・ストレーナつまり	1512	○	○
渇水異常 ※8		タンク内水量不足	・フロートスイッチのオープン故障 ・フロートスイッチ配線の断線	2510	○	○
渇水警報 ※8		タンク内水量低下	・フロートスイッチのオープン故障 ・フロートスイッチ配線の断線	2610	−	−
ポンプ電流異常 ※8, ※9		停電 電源投入の順番間違い	・ポンプ過電流 ・ポンプ過電流配線の断線 ・リレーのオープン故障	4101	○	○

異常種別			異常要因（設置環境・設定不具合）	異常要因（部品故障）	異常ｺｰﾄﾞ（基板･ﾘﾓｺﾝ）	異常解除方法	
						ﾕﾆｯﾄ側（基板）	遠方
						SWS1	運転 SW
インバータ異常	通常時電流系異常	IPM 異常		• インバータ基板の不良 • 圧縮機の地絡 • 巻線異常 • IPM の不良（ネジ端子ゆるみ、膨れ割れ等） • 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	4250 4255 (101)	○	○
		ACCT 過電流		• インバータ基板の不良 • 圧縮機の地絡 • 巻線異常 • IPM の不良（ネジ端子ゆるみ、膨れ割れ等）	4250 4255 (102)	○	○
		DCCT 過電流			4250 4255 (103)	○	○
		過電流遮断 (実効値) （通常時）			4250 4255 (107)	○	○
		過電流遮断 (瞬時値) （通常時）			4250 4255 (106)	○	○
		IPM ショート / 地絡異常 （通常時）		• 圧縮機の地絡 • IPM の不良（ネジ端子緩み、膨れ割れ等）	4250 4255 (104)	○	○
		負荷短絡異常 （通常時）	電源電圧の低下 （相間電圧180V 以下(MCAV-P450VF1 の場合、線間電圧 360V 以下)）	• 圧縮機の地絡 • 出力配線の短絡	4250 4255 (105)	○	○
	起動時電流系異常	IPM 異常 （起動時）		• インバータ基板の不良 • 圧縮機の地絡 • 巻線異常 • IPM の不良（ネジ端子ゆるみ、膨れ割れ等） • 下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	4250 4255 (101)	○	○
		ACCT 過電流 （起動時）		• インバータ基板の不良 • 圧縮機の地絡 • 巻線異常 • IPM の不良（ネジ端子ゆるみ、膨れ割れ等）	4250 4255 (102)	○	○
		DCCT 過電流 （起動時）			4250 4255 (103)	○	○
		過電流遮断 (実効値) （起動時）			4250 4255 (107)	○	○
		過電流遮断 (瞬時値) （起動時）			4250 4255 (106)	○	○
	通常時電圧系異常	母線低下保護異常	異常検知時の瞬停・停電発生 電源電圧の低下 （相間電圧180V 以下(MCAV-P450VF1 の場合、線間電圧 360V 以下)） 検知電圧の低下	• インバータ基板 CNDC2 の配線不良 • インバータ基板の不良 • 72C の不良 • ダイオードスタック不良	4220 4225 (108)	○	○
		母線上昇保護異常	電源電圧の異電圧	• インバータ基板の不良	4220 4225 (109)	○	○
		ロジック異常	外来ノイズによる誤作動 • アース工事の不備 • 伝送線・外来配線の工事不備（シールド線未使用等） • 低電圧信号線と高電圧配線の接触（同一電線管内における他電源系統との配線工事等）	• インバータ基板の不良	4220 4225 (111)	○	○
	起動時電圧計異常 （起動時母線低下保護異常（Main 側検知））		電源電圧低下	• 基板故障	4220 4225 (131)	○	○
	放熱板異常 （ヒートシンク過熱保護）		電源電圧の低下 （相間電圧180V 以下(MCAV-P450VF1 の場合、線間電圧 360V 以下)） ヒートシンクの冷却風路つまり	• ファンモータ故障 • インバータ基板ファン出力不良 • THHS センサの不良 • IPM の不良（ネジ端子ゆるみ、膨れ割れ等）	4230 4235	○	○
	過負荷保護異常		ユニット風路のショートサイクル（風量低下） ヒートシンクの冷却風路つまり 電源電圧の低下 （相間電圧180V 以下(MCAV-P450VF1 の場合、線間電圧 360V 以下)）	• THHS センサの不良 • 電流センサの不良 • インバータ基板ファン出力の不良 • インバータ回路の不良 • 圧縮機の不良	4240 4245	○	○
	ACCT センサ異常			• インバータ基板の不良 • 圧縮機の地絡かつ IPM 不良	5301 5305 (115)	○	○

異常種別		異常要因（設置環境・設定不具合）	異常要因（部品故障）	異常ｺｰﾄﾞ（基板･ﾘﾓｺﾝ）	異常解除方法	
					ﾕﾆｯﾄ側（基板）	遠方
					SWS1	運転SW
インバータ異常	DCCT センサ		• インバータ基板 CNCT コネクタの接触不良 • インバータ基板 DCCT 側コネクタの接触不良 • 圧縮機の地絡かつ IPM 不良	5301 5305 (116)	○	○
	ACCT センサ／回路異常		• インバータ基板 CNCT2 コネクタ（ACCT）の接触不良 • ACCT センサ不良	5301 5305 (117)	○	○
	DCCT センサ／回路異常		• インバータ基板 CNCT コネクタの接触不良 • インバータ基板 DCCT 側コネクタの接触不良 • DCCT センサ不良 • INV 基板の不良	5301 5305 (118)	○	○
	IPM ｵｰﾌﾟﾝ／ ACCT センサ抜け異常		• ACCT センサ（CNCT2）センサ抜け • ACCT センサ不良 • 圧縮機配線の断線 • インバータ回路の不具合（IPM 不良等）	5301 5305 (119)	○	○
	誤配線異常		• ACCT センサ接続相の間違い • ACCT センサ方向の取付間違い	5301 5305 (120)	○	○
	THHS センサ / 回路異常		• THHS センサの接触不良 • THHS センサ不良 • インバータ基板の不良	5110 (01) (05)	○	○
	シリアル通信異常		• 制御基板 - インバータ基板（通信不具合（ノイズ）断線	0403 (01) (05)	○	○
	IPM システム異常	インバータ基板のスイッチ設定間違い	• IPM 駆動電源回路のコネクタ間の配線及びコネクタ接続不良 • インバータ基板の不良	—	○	○
リモコン異常（リモコン配線含む）	アドレス二重異常	アドレスが重複している		6830	×	×
	アドレスとび、システム異常	アドレス誤設定（飛んでいる）		7105	×	×
	リモコン受信異常 1	リモコンの配線が接続されていない 断線している	• リモコン配線断線 • 制御基板（メイン基板）通信回路不良	6831	−	−
	リモコン送信異常	外来ノイズで通信不動作	• 制御基板（メイン基板）通信回路不良	6832	−	−
	リモコン受信異常 2	外来ノイズで通信不動作	• 制御基板（メイン基板）通信回路不良	6834	−	−
複数台システム異常	アドレス設定異常	アドレス誤設定（飛んでいる）		7109	×	×
	機種組み合わせ異常	異機種が同一システム内で接続されている		7130	×	×
	接続台数設定異常	接続台数の誤設定（親ユニット）		7102	×	×
親子間通信異常 ユニット内（MAIN 回路− SUB 回路）通信異常				6500	−	−
伝送電源基板異常 親−子ユニット間（簡易複数台制御時）通信異常 ※5		外来ノイズで通信不動作	• 伝送電源基板の配線（親 - 子ユニット間）断線 • 伝送電源基板の通信回路不良	6600	×	×
				6602 6603 6606 6607 6608	−	−

※1　異常コード（基板・リモコン）欄の（　）内は詳細コードを示す。

※2　異常が発生すると、基板、リモコンのデジタル 4 桁表示部に上記の異常コードが点滅表示します。（リモコンの表示はユニットのアドレス番号と異常コードが交互に点滅します）

※3　異常解除方法の記号の意味はつぎのとおりです。
◎ ･･･ 設定に関係なく解除可能。
○ ･･･ ユニット側SW設定で“遠方リセット可否”が“可”のとき（出荷時は“可”の設定）解除可能。
ユニット側SW設定で“遠方リセット可否”が“否”のときは解除不可能。
× ･･･ 解除不可能。
− ･･･ 異常原因が取り除かれると、表示は自動的に解除されます。

※4　停電異常はユニット側SW設定で“停電自動復帰”が“無し”のときにのみ異常になります。
（出荷時は“停電自動復帰”は“有り”の設定になっています。）

※5　伝送電源基板異常はシステム設定によっては 10 分以上の通信異常により異常停止する場合があります。
この場合はユニット電源でリセットする必要があります。

※6　異常未解除表示はリセット方法の異なる複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合に表示されます。
この場合はユニット電源でリセットする必要があります。

※7　凍結異常が作動した場合は、作動原因を完全に取り除いてからリセットしてください。
繰り返して運転させますとユニットの熱交換器のパンクの原因となりますのでご注意ください。

※8　ポンプタンクユニットを接続し、ディップスイッチ（SW1-9）を ON にした場合のみ検知します。

※9　チリングユニットの電源をポンプタンクユニットよりも先に投入した場合や、ポンプタンクユニットに電源が入っていない場合にもチリングユニットの LED 表示に「4101」が表示されます。
電源投入時は必ずポンプタンクユニット，チリングユニットの順で電源を投入してください。

6. 保証とアフターサービス

6-1. 保証について

据付けた当日を含め 1 ヵ年としますが無償にて支給するのは、故障した当該部品または当社が交換を認めた圧縮機、冷却器に限ります。ただし下記使用方法による故障については、保証期間中であっても有償となります。

6-2. 保証できない範囲

1) 機種選定、ユニットを使用したシステムの設計に不具合がある場合
本取扱説明書および指示事項および注意事項を遵守せずに工事を行ったり、冷却負荷に対して明らかに過大過小の能力を持つユニットを選定し、故障に至ったと当社が判断する場合。

2) 当社の出荷品を据付けに当たって改造したり、保護機器が作動しないよう、または作動しても停止しないようにしたり、ポンプのインターロックを使用せずに事故となった場合。（特にポンプを運転しないでユニットを運転し、冷却器を破損させた場合）（異常が発生しているのに繰返し運転させた場合）など。

3) 製品添付の取扱説明書（本書、マニュアル）などに指定した出口温度の範囲、使用外気温度の範囲および冷水の流量の範囲を守らなかった場合、規定の電源以外の条件による事故の場合。（電源の容量不足・電圧不足・相間電圧のアンバランスなど）

4) 運転、調整、保守が不備なことによる事故の場合
- 塩害
- 据付場所不備による事故の場合（化学薬品などの特殊環境条件）
- ショートサイクル運転による事故（運転一停止おのおの 5 分以下をショートサイクル運転と称す）
- メンテナンス不備（冷水配管のつまりなどによる流量不足、水質の悪化など）
- 冷水に清水以外を使用したことによる事故（冷却器の腐食）

5) 天災、火災による事故

6) 据付工事に不具合がある場合
- 据付工事中取扱不良のため損傷、破損した場合
- 当社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
- 軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因で起こした事故の場合

7) その他、ユニットの据付、運転、調整、保守上常識となっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また、ユニットの事故に起因した営業補償などの 2 次補償はいたしませんので当社代理店などと相談の上損害保険で対処してください。

8) この製品は日本国内向けに設計されており、本紙に記載の内容は日本国内においてのみ有効です。また、海外でのアフターサービスも受けかねますのでご了承ください。

なお、ユニット本体の故障もしくは不具合より発生した、付随的損害（被冷却物などの保証）につきましては、その責を負いかねますのでご了承ください。

6-3. アフターサービスについて

[1] 不明な点や修理に関する問い合わせ先

ご不明な点や修理に関するご相談は
お買上げの販売店かお近くの「三菱電機　ご相談窓口・修理窓口のご案内」（別紙）にご相談ください。

[2] 修理を依頼するときに

- 修理を依頼されるときは
  「5. 修理を依頼する前に」にしたがってお調べください。
  なお、不具合があるときは、電源スイッチを切り、お買上げの販売店にご連絡ください。

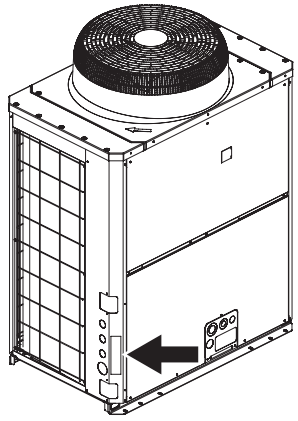
- 保証期間中は
  修理に際しましては本書記載の「6-1. 保証について」の記載内容にしたがって、販売店が修理窓口とさせていただきます。

- 保証期間が過ぎているときは
  修理すれば使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。
  点検・診断のみでも有料となることがあります。
  料金などについては、販売店にご相談ください。

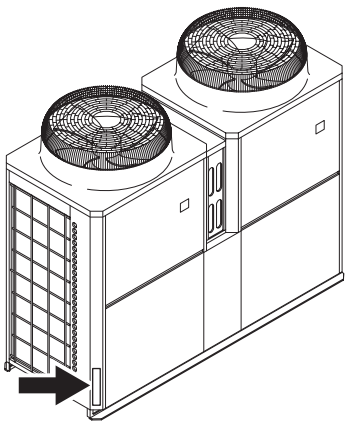
- 修理料金は技術料＋部品代（＋出張料）などで構成されています。
  技術料・・・故障した製品を正常に修復するための料金です。
  部品代・・・修理に使用した部品代金です。
  出張料・・・製品のある場所へ技術員を派遣する料金です。

別紙「修理窓口・ご相談窓口のご案内」に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所に下記事項をあわせてご連絡ください。

- 品名・形名
  MCAV-P450F1(W), MCAV-P540F1(W), MCAV-P450VF1(W), BALV-P450F の場合
  ユニットの左側面に表示してあります。



  MCAV-P750F(W), MCAV-P900F(W), BALV-P750F, BALV-P900F の場合
  ユニットの左側面に表示してあります。



- お買上げ日（製造番号）
  製造番号 [例：75W00001]
- 故障の状況
  故障の状況をできるだけ具体的に
  [例] 運転を始めてから 1 分程度で停止する－など
- ご住所
- お名前・電話番号・訪問希望日

[3] 国外使用について

この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。
また、アフターサービスもできません。

[4] 個人情報の取扱いについて

お問い合わせ窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて
三菱電機株式会社は、お客様からご提供いただきました個人情報は、下記のとおり、お取り扱いいたします。

1. お問い合わせ（ご依頼）いただいた修理・保守・工事および製品のお取り扱いに関連してお客様より提供いただいた個人情報は、本目的ならびに製品品質・サービス品質の改善、製品情報のお知らせに利用します。
2. 上記利用目的のために、お問合わせ（ご依頼）内容の記録を残すことがあります。
3. あらかじめお客様からご了承いただいている場合および下記の場合を除き、当社以外の第三者に個人情報を提供・開示することはありません。
   ①上記利用目的のために、弊社グループ会社・協力会社などに業務委託する場合。
   ②法令等の定める規定に基づく場合。
4. 個人情報に関するご相談は、お問い合わせをいただきました窓口にご連絡ください。

[5] 便利メモ欄

お買上げ販売店名	
電話番号	

7. 環境関連の表示

[1] 再資源化について

このユニットは、ご使用終了時に再資源化の一助として主なプラスチック部品に材質名を表示しています。
このユニットは、ご使用終了時に再資源化の一助として製品本体を材質別に容易に分解できる構造になっています。

8. 法令関連の表示

8-1. 点検時の交換部品と保有期間

点検時に交換する部品と保有期間に関する内容は「9-1. [8] 予防保全の目安」を参照してください。

8-2. 日常の保守

日常的に行うべき保守の内容とその方法は「9-1. [6] 保守の定期点検」を参照してください。

製品の使用条件又は使用頻度に係る実際の数値が算定の根拠となった数値よりも高い場合、目的外の用途に使用された場合、標準的な使用環境と異なる環境で使用された場合等、経年劣化を特に進める事情が存在する場合には設計標準使用期間よりも早期に安全上支障を生ずるおそれがあります。

JRA* GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく冷媒漏えい点検のお願い

本製品を所有されているお客様に、製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理して頂くために、定期的な冷媒漏えい点検（保守契約などによる、遠隔からの冷媒漏えいの確認などの、総合的なサービスも含む）（いずれも有償）をお願いいたします。
定期的な漏えい点検では、漏えい点検資格者によって「漏えい点検記録簿」へ、機器を設置した時から廃棄する時までの全ての点検記録が記載されますので、お客様による記載内容の確認とその管理（管理委託を含む）をお願いいたします。
なお、詳細は下記のサイトをご覧ください。*JRA: 社団法人 日本冷凍空調工業会
・JRA GL-14 について、http://www.jraia.or.jp/download/e-book/JRA_GL14/index.html
・フロン漏えい点検制度について、http://www.jarac.or.jp/business/cfc_leak/

様式1　冷媒漏えい点検記録簿(汎用版)

年　月　日 ～　年　月　日

管理番号	

施設所有者				設備製造者	
施設名称		系統名		設置年月日	
施設所在地		電話		使用機器	型式 / 製品区分
運転管理責任者		電話		使用機器	製番 / 設置方式：現地施工
点検事業者 会社名		責任者		使用機器	用途 / 検知装置
点検事業者 所在地		電話			

使用冷媒		初期充填量(kg)		点検周期	基準		実績(月)	

冷媒量(kg)	合計充填量	合計回収量	合計排出量	排出係数(%)

作業年月日	点検理由	充填量(kg)	回収量(kg)	監視･検知手段(最終)	センサー型式	センサー感度	資格者名	資格者登録No.	ﾁｪｯｸﾘｽﾄNo.	確認者

8-3. フロン回収破壊法

フロン回収破壊法ならびに冷媒の見える化について

この製品には冷媒として、フロンが使われています。

- フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
- この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
- 冷媒の種類および数量、ならびに冷媒の数量の二酸化炭素換算値は、製品銘板に記載されています。

9. 製品独自のお願い事項

9-1. 保安上必要な事項の記載

保安上必要な事項を下記に示します。

[1] 機械製造者の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社　冷熱システム製作所
〈裏表紙〉に記載

[2] 設備工事業者の名称・所在地・電話番号

〈裏表紙〉に記載

[3] サービス・修理業者の名称・所在地・電話番号

三菱電機ビルテクノサービス株式会社
（詳細は本紙に記載）

[4] 使用冷媒の名称・充てん量、操作

- 名称および充てん量は製品の定格名板を参照。
- 冷媒の充てん・抜取りは、サービスチェックジョイントから行うこと。
- 冷媒回路のサービスは、サービス会社の技術者が引き受けるので、サービス会社に照会のこと。
- 予備冷媒などは現地には保管せずに、サービス会社で保管するので必要時照会のこと。
- この製品は冷媒としてフロンを使用しています。フロンをみだりに大気中に放出することは法律で禁じられています。
- この製品を廃棄する場合には、フロンを回収すること。

[5] 運転および停止の方法

(1) 運転操作

運転は「[1] 運転をはじめるとき」を参照。

(2) 停止操作

- 運転停止は「[3] 運転をやめるとき」を参照のこと。
- 異常時の緊急停止は手もと開閉器により電源を切ること。
  緊急停止以外は、コントロールパネルの運転スイッチ、またはユニット本体のサービススイッチを切ること。
- 長期間運転停止時は「3-4. 長期間の運転停止とシーズン終わりのとき」を参照のこと。

[6] 保守の定期点検

- 冷媒回路、循環水回路、および電気部品全般を定期的に点検のこと。（下表参照）
- 定期点検はサービス会社の技術者が引き受けるので照会のこと。

(1) 点検項目

製品の機能を常に最良の状態に維持し、十二分に機能を発揮させるためには、それぞれの部品の構成とその機能を十分に知り、正しい取扱いと適切な保守及び点検を実施する必要があります。
その要点は予め定めた基準と実際の状態とを絶えず比較し、もし許容値を越える時は直ちに軌道修正の処置をとることが必要です。
運転日誌にこの許容値を記入し、運転記録をとると同時に許容値との比較を行い、日常点検、保守管理を実施願います。

項目	点検内容	チェックポイント	基準（めやす）
日常点検	1 日常の運転記録 ＜ 1 回／日＞	1 高圧圧力 2 低圧圧力 3 圧縮機の発停間隔 4 運転電流 5 異常音、異常振動はないか。	1.5 ～ 3.5MPa 0.6 ～ 1.4MPa 始動から再始動まで 10 分以上。 定格電流値を越えてないか。 圧縮機及び他の部位から異常音、異常振動が発生したら、直ちに運転を停止して点検する。 目視にて異物の有無をチェックください。

項目	点検内容	チェックポイント	基準（めやす）
月例点検	1 運転状況の細部チェックと過去の運転記録の見直し ＜1回／月＞ 2 冷水系統のチェック ＜1回／月＞	1 毎日記載した運転データを総合的にチェックする。 2 日常の運転記録に加え、電圧･電流等、細部にわたりデータを採取する。 3 流量は適切か。 4 水側熱交換器は汚れていないか。 5 冷水ポンプの電圧、電流の確認。 6 水質検査	詳細データを採取ください。 運転電圧は、定格電圧の± 5%以内。 相間アンバランス電圧は 4V 以内。 水側熱交換器の冷水出入口温度差は 3 ～ 10℃ 冷水出口温度－低圧相当飽和ガス温度≦ 10℃ 通常の値と変化がないこと。 流量調節が必要なときはポンプ出口弁で行う。 水質の程度により 2 回～ 4 回／年実施ください。「(2) 冷水・補給水の水質基準」参照
定期点検	1 ユニット廻り ＜2回／年＞	1 埃、落葉等の異物はないか。 2 ネジ・ボルト等の緩みや脱落はないか。 3 錆の発生はないか。 4 防熱材、吸音材の剥離はないか。	目視にて確認ください。 目視にて確認ください。 必要に応じて防錆塗装してください。 目視にて確認ください。
	2 冷媒系統 ＜2回／年＞	1 ガス漏れはないか。 2 ボルト、ナット等の緩みや脱落はないか。 3 配管、キャピラリーチューブ等に共振箇所はないか。 4 膨張弁は正常に作動しているか。 5 オイルヒータは圧縮機停止中に通電されるか。	ガス漏れ検知器で確認ください。 スパナにて個々に当たってください。 目視にて確認ください。 圧縮機停止中に圧縮機シェル下部を手で触れて、温まっていることを確認。
	3 圧縮機の定期点検 起動、運転、停止の運転音、振動 油にじみ、オイルヒータ 絶縁抵抗の測定 防振ゴムの劣化 端子の緩み、配線の接触 中間点検、分解点検	1 目視、聴感、触感点検 2 継手部目視、触手点検 3 DC500V メガ 4 ゴムの変形、弾性（感触） 5 増し締め、目視点検 6 圧縮機の運転時間	異常な音、振動なきこと にじみ無きこと、停止中暖まっていること 1 MΩ以上のこと 防振機能に弊害が無いこと 緩み、接触ないこと メーカの保守点検基準によること
	4 保護装置 ＜2回／年＞	1 高圧開閉器は正常に作動するか。	作動テストにより確認ください。
	5 電気系統 ＜2回／年＞	1 端子部の締付ネジに緩みはないか。 2 接点部はきれいか。異常はないか。 3 コンタクタ、リレー等の作動は正常か。 4 操作回路の絶縁抵抗はよいか。 5 主回路の絶縁抵抗はよいか。 6 アース線は正しく取付けられているか。 7 ユニット内の配線の外れ、緩みはないか。	ドライバーにて個々に当たってください。 目視にて確認する。 動作チェック（リレーチェック）ください。 500V メガーで 1 MΩ以上。 500V メガーで 1 MΩ以上。 目視にて確認ください。 ドライバーにて当たってください。
	6 冷水系統 ＜2回／年＞	1 冷水の汚れはないか。 2 水圧力は正しいか。 3 冷水の漏れはないか。 4 ポンプ停止時に落水はないか。 5 水側熱交換器及び配管内に空気溜りはないか。	水配管のストレーナをチェックください。 1.0MPa 以下。 目視にて確認ください。 目視にて確認ください。 エア抜きバルブを開けて、空気が流出しないか確認してください。 （エア抜きバルブは現地配管に施工ください）
	7 空気側熱交換器 ＜2回／年＞	1 フィン等の腐食はないか。 2 フィンの汚れはないか。	目視にて確認ください。 冷房時、同条件下（蒸発温度、外気条件）で高圧が 0.3MPa 高くなったら洗浄ください。

(2) 冷水・補給水の水質基準

水質基準に適合した冷温水を使用してください。
水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となることがあります。

日本冷凍空調工業会（JRA）の水質ガイドライン（JRA GL-02-1994）

項　　目		基準値（循環水）[20℃以下]	基準値（循環水）[21℃～60℃]	傾向	
				腐食	スケール生成
基準項目	pH[25℃]	6.8 ～ 8.0	7.0 ～ 8.0	○	○
	電気導電率（mS/cm）[25℃]	40 以下	30 以下	○	○
	塩化物イオン（mgCl^-/L）	50 以下	50 以下	○	
	硫酸イオン（mgSO_4^{2-}/L）	50 以下	50 以下	○	
	酸消費量 [pH4.8]（mg$CaCO_3$/L）	50 以下	50 以下		○
	全硬度（mg$CaCO_3$/L）	70 以下	70 以下		○
	カルシウム硬度（mg$CaCO_3$/L）	50 以下	50 以下		○
	イオン状シリカ（mgSiO_2/L）	30 以下	30 以下		○
参考項目	鉄（mgFe/L）	1.0 以下	1.0 以下	○	○
	銅（mgCu/L）	1.0 以下	1.0 以下	○	
	硫化物イオン（mgS^{2-}/L）	検出されないこと	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン（mgNH_4^+/L）	1.0 以下	0.3 以下	○	
	残留塩素（mgCl/L）	0.3 以下	0.25 以下	○	
	遊離炭酸（mgCO_2/L）	4.0 以下	0.4 以下	○	

※1　傾向欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向のいずれかに関する因子を示します。
※2　参考項目の成分も含有されると障害を起こすことがはっきりしていますが、含有量と障害との定量的関係が未だ得られていませんので、基準項目に準ずる扱いとしています。

[7] 故障の原因と対策

- 運転状態が異常になったときは、「5. 修理を依頼する前に」を参照のこと。
- その他についてはサービス会社に連絡のこと。

[8] 予防保全の目安

以下の保全周期は、定期点検の結果に基づき必要になるであろう部品交換、修理実施の予測周期を示すものであり、保全周期で必ず交換が必要ということではありません。
また、下記の保全周期は、保証期間を示しているものではありません。

部　品		点　検　内　容	点検周期（回／年）	交換の目安
冷媒回路部品	圧縮機	高低圧、振動、音、絶縁抵抗、端子緩み	2	4万時間
	空気側熱交換器	高低圧、フィン汚れ	2	10年
	水側熱交換器	高低圧、水圧損失	2	10年
	電磁弁	動作、漏れ、詰り	2	7年
	逆止弁	動作、漏れ、詰り	1	10年
	電子膨張弁	動作	2	7年
	ストレーナ	出入口温度差	1	重サービス時
	冷媒タンク	出入口温度差	1	10年
	キャピラリチューブ	接触摩耗、振動	1	10年
	配管	接触摩耗、振動	1	10年
電気回路部品	電磁弁、四方弁コイル	絶縁抵抗	2	7年
	電熱器〈圧縮機ケース〉	絶縁抵抗	2	2万時間
	ヒューズ	外観	2	8年
	電子基板	外観	2	8年
	圧力開閉器・センサ	接点部接触抵抗、キャピラリー部擦れ	2	2万5千時間
	端子台	端子緩み	2	8年
	配線、コネクタ	はずれ、緩み、劣化、擦れ	2	10年
	平滑コンデンサ	液漏れ、変形なきこと	2	10年
	変圧器	絶縁抵抗	2	10年
送風機	ファン	バランス	2	10年
	モータ	絶縁抵抗、音、振動	2	4万時間

[9] 保安装置器材の使用法・点検・正しく使用するために必要な整備要領

保安整備器材の取扱説明書などにより、使用法を理解し定期点検および整備を行うこと。

[10] 換気装置の点検整備

換気装置の取扱説明書により点検・整備し、つねに正常にしておくこと。

[11] 消火器・消火設備の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領

消火器などの取扱説明書などにより、使用方法を理解し定期点検および整備を行うこと。

[12] その他保安上必要な事項

高圧ガス保安法および関係基準に基き設備を運転すること。

10. 据付工事の確認と試運転

ユニットの据付工事は、販売店が関連法規・資格などに基づき実施しております。
据付工事が完了後、次の事項をお客様自身でも確認してください。
販売店が試運転を行う際、立ち会ってください。
運転手順、安全を確保するための正しい使い方について、販売店から説明を受けてください。

11. 別売部品

以下の部品は、三菱電機指定の純正部品をお使いください。

形名	品名	MCAV-P450F1(W) MCAV-P540F1(W) BALV-P450F	MCAV-P750F(W) MCAV-P900F(W) BALV-P750F(W) BALV-P900F(W)	MCAV-P450VF1(W)
RP-16CB	リモコンパネル	●	●	●
TW-TH16	代表水温センサ（配管用）	●	●	●
PAC-KP50AAC+K-NFC56	高調波アクティブフィルタ	●	●（2 セット必要）	−
SF-1L	防雪キット（制御箱用）	−	●	−
SF-1K	防雪キット（制御箱用）	●※ 1	−	●

※1　防雪キット（制御箱用）は、MCAV-P540F1(W) には不要です。

12. 仕様

12-1. ユニット仕様表

項目			形名	MCAV-P450F1	MCAV-P540F1	MCAV-P750F	MCAV-P900F
電源				三相 200V 50/60Hz			
性能※1	性能 1	冷却能力	kW	37.5（44.0）	45（48）	63.0（72.5）	75.0（88.0）
		消費電力	kW	13.4	16.9（18）	20.4	26.1
		冷水量	m³/h	6.45	7.74（8.26）	10.84	12.90
	性能 2	冷却能力	kW	45.0（54.5）	54.0（57.5）	75.0（90.0）	90.0（109.5）
		消費電力	kW	11.4	14.3	18.1	22.8
		冷水量	m³/h	7.74	9.29	12.90	15.48
電気特性※2	運転電流		A	43.0	55.0	70.0	89.0
	力率		%	90.0	88.7	83.5	84.7
	始動電流		A	−			
	容量制御		%	24 ～ 100	22 ～ 100 （21 ～ 100）※4	15 ～ 100	12 ～ 100
塗装色				マンセル 5Y8/1　近似色			
外形寸法	高さ		mm	1,650		1,650	
	幅		mm	1,210		2,591	
	奥行		mm	759		760	
圧縮機	形式×個数			全密閉スクロール× 1		全密閉スクロール× 2	
	始動方式			インバータ始動方式			
	回転数		rpm	1800 ～ 6180	1800 ～ 6420 （1800 ～ 6900）※4	1800 ～ 5100	1800 ～ 6180
	呼称出力		kW	12.3 × 1	13.7 × 1	10.2 × 2	12.3 × 2
	始動電流		A	−			
	押しのけ量		m³/h	31.75	34.8	25.7	31.1
	1 日の冷凍能力		法定トン	5.47	6.1	9.02	10.93
電熱器＜クランクケース＞			W	45 × 1		45 × 2	45 × 2
油	種類			ダイヤモンドフリーズ MEL32（エステル油）			
	チャージ量		l	3.0 × 1		3.0 × 2	
冷媒	種類			HFC（R410A）			
	チャージ量		kg	12.5 × 1	13.2 × 1	12.5 × 2	
	制御方式			電子膨張弁			
空気側熱交換器形式				強制空冷プレートフィンチューブ式			
水側熱交換器	形式			プレート式（SUS316 銅ブレージング）			
	配管接続	入口		R2		R2 1/2	
		出口		R2		R2 1/2	
送風機	形式			プロペラファン			
	出力×個数		kW	0.46 × 1	0.92 × 1	0.46 × 2	
	風量		m³/min	225 × 1	225（280）※4	225 × 2	
制御方式	霜取制御			−			
	冷温水制御			出口水温制御			
	運転制御			リモートコントロール			
運転保証範囲			℃	外気温：− 15 ～ 43 冷水出口温度：3 ～ 25 ※5			
保護装置				高圧圧力開閉器、過電流保護機能（圧縮機）、凍結センサ、 吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ（送風機）、パワーモジュール温度センサ			
騒音			dB<A>	60（63）※3	63（67）※3	62（64）※3	63（65）※3
付属品				Y 形ストレーナ (青銅製)　1 個		Y 形ストレーナ（SUS 製）　1 個	
高圧ガス保安法区分				届出不要			
冷凍保安責任者の選任				不要			
製品質量			kg	252	269	562	562
運転質量			kg	257	274	573	573

※1　冷却性能 1 は外気温度 DB=35℃・冷水出口温度 =7℃・冷水出入口温度差 =5℃の時の値を示します。
冷却性能 2 は外気温度 DB=35℃・冷水出口温度 =20℃・冷水出入口温度差 =5℃の時の値を示します。
（ ）内の数値は最大能力運転時の値となります。P540 形においては最大運転モード時の最大能力運転時の値となります。

※2　電気特性は冷却性能 1 での条件における値を示します。

※3　騒音はユニットから正面 1 m、高さ 1.5m の点で測定した無響音室基準の値を示します。
実際の据付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常 3 ～ 5dB 大きくなります。
（ ）内の数値は周囲 1m、高さ 1.5m の点で測定した無響音室基準の値を示します。

※4　（ ）内の数値は最大運転モードでの値を示します。

※5　簡易複数台制御時は、冷水出口温度の下限値が 5℃となります。

項目				形名	MCAV-P450VF1
電源					三相 400V 50/60Hz
性能※ 1	性能 1	冷却能力		kW	37.5（44.0）
		消費電力		kW	13.4
		冷水量		m³/h	6.45
	性能 2	冷却能力		kW	45.0（54.5）
		消費電力		kW	11.4
		冷水量		m³/h	7.74
電気特性 ※ 2	運転電流			A	21.5
	力率			%	90.0
	始動電流			A	−
	容量制御			%	24 ～ 100
塗装色					マンセル 5Y8/1　近似色
外形寸法	高さ			mm	1,650
	幅			mm	1,210
	奥行			mm	759
圧縮機	形式×個数				全密閉スクロール× 1
	始動方式				インバータ始動方式
	回転数			rpm	1800 ～ 6180
	呼称出力			kW	12.3 × 1
	始動電流			A	−
	押しのけ量			m³/h	31.75
	1 日の冷凍能力			法定トン	5.47
電熱器 < クランクケース >				W	45 × 1
油	種類				ダイヤモンドフリーズ MEL32（エステル油）
	チャージ量			l	3.0 × 1
冷媒	種類				HFC（R410A）
	チャージ量			kg	12.5 × 1
	制御方式				電子膨張弁
空気側熱交換器形式					強制空冷プレートフィンチューブ式
水側 熱交換器	形式				プレート式（SUS316 銅ブレージング）
	配管接続		入口		R2
			出口		R2
送風機	形式				プロペラファン
	出力×個数			kW	0.46 × 1
	風量			m³/min	225 × 1
制御方式	霜取制御				−
	冷温水制御				出口水温制御
	運転制御				リモートコントロール
運転保証範囲				℃	外気温：− 15 ～ 43 冷水出口温度：3 ～ 25 ※ 4
保護装置					高圧圧力開閉器、過電流保護機能（圧縮機）、凍結センサ、 吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ（送風機）、パワーモジュール温度センサ
騒音				dB<A>	60（63）※ 3
付属品					Y 形ストレーナ (青銅製)　1 個
高圧ガス保安法区分					届出不要
冷凍保安責任者の選任					不要
製品質量				kg	270
運転質量				kg	275

※1　冷却性能 1 は外気温度 DB=35℃・冷水出口温度 =7℃・冷水出入口温度差 =5℃の時の値を示します。
冷却性能 2 は外気温度 DB=35℃・冷水出口温度 =20℃・冷水出入口温度差 =5℃の時の値を示します。
（ ）内の数値は最大能力運転時の値となります。

※2　電気特性は冷却性能 1 での条件における値を示します。

※3　騒音はユニットから正面 1m、高さ 1.5m の点で測定した無響音室基準の値を示します。
実際の据付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常 3 ～ 5dB 大きくなります。
（ ）内の数値は周囲 1m、高さ 1.5m の点で測定した無響音室基準の値を示します。

※4　簡易複数台制御時は、冷水出口温度の下限値が 5℃となります。

項目＼形名				BALV-P450F	BALV-P750F	BALV-P900F
電源				三相 200V 50/60Hz		
性能※ 1	冷却能力		kW	30.2（32.0）	49.0（51.5）	56.5（65.5）
	消費電力		kW	13.4	20.0	24.3
	冷水量		m³/h	9.40	15.30	17.60
	運転電流		A	44.0	65.0	80.0
	力率		%	87.9	88.8	87.7
	始動電流		A	−		
	容量制御		%	24 ～ 100	15 ～ 100	12 ～ 100
塗装色				マンセル 5Y8/1　近似色		
外形寸法	高さ		mm	1,650	1,650	
	幅		mm	1,210	2,591	
	奥行		mm	759	760	
圧縮機	形式×個数			全密閉スクロール× 1	全密閉スクロール× 2	
	始動方式			インバーター始動方式		
	回転数		rpm	1800 ～ 6180	1800 ～ 5100	1800 ～ 6180
	呼称出力		kW	12.3 × 1	10.2 × 2	12.3 × 2
	始動電流		A	−		
	押しのけ量		m³/h	31.1	25.7	31.1
	1 日の冷凍能力		法定トン	5.47	9.02	10.93
電熱器＜クランクケース＞			W	45 × 1	45 × 2	45 × 2
油	種類			ダイヤモンドフリーズ MEL32（エステル油）		
	チャージ量		l	3.0 × 1	3.0 × 2	
冷媒	種類			HFC（R410A）		
	チャージ量		kg	12.5 × 1	12.5 × 2	
	制御方式			電子式膨張弁		
空気側熱交換器形式				強制空冷プレートフィンチューブ式		
水側熱交換器	形式			プレート式（SUS316 銅ブレージング）		
	配管接続	入口		R2	R2 1/2	
		出口		R2	R2 1/2	
送風機	形式			プロペラファン		
	出力×個数		kW	0.46 × 1	0.46 × 2	
	風量		m³/min	225 × 1	225 × 2	
制御方式	霜取制御			−		
	冷温水制御			出口水温制御		
	運転制御			リモートコントロール		
運転保証範囲			℃	外気温：− 15 ～ 43 冷水出口温度：− 10 ～ 10（ナイブライン Z1 45wt% の場合）、 − 5 ～ 10（ナイブライン Z1 35wt% の場合）※ 2		
保護装置				高圧圧力開閉器、過電流保護機能（圧縮機）、凍結センサ、 吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ（送風機）、パワーモジュール温度センサ		
騒音※ 3			dB<A>	61（64）	62（64）	63（65）
付属品				Y 形ストレーナ（青銅製）　1 個	Y 形ストレーナ（SUS 製）　1 個	
高圧ガス保安法区分				届出不要		
冷凍保安責任者の選任				不要		
製品質量			kg	252	562	562
運転質量			kg	257	573	573

※1　冷却性能は外気温度 DB=35℃・冷水出口温度 =0℃・冷水出入口温度差 =3℃、ナイブライン Z1 35wt% の時の値を示します。
（ ）内の数値は最大能力運転時の値となります。

※2　簡易複数台制御時は、冷水出口温度の下限値が以下の値となります。
ナイブライン Z1 35wt% の場合：− 3℃
ナイブライン Z1 45wt% の場合：− 8℃

※3　騒音はユニットから正面 1 m、高さ 1.5m の点で測定した無響音室基準の値を示します。
実際の据付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常 3 ～ 5dB 大きくなります。
（ ）内の数値は周囲 1m、高さ 1.5m の点で測定した騒音レベルの最大値で無響音室基準の値を示します。

※4　本製品は 12kg 以上の冷媒を封入しているため、船舶および航空機で輸送できませんのでご注意ください。

12-2. 高圧ガス明細書

本製品は、高圧ガス保安法に基づき、冷媒の圧力を受ける部分には規定された材料・構造を採用し、圧力試験を行っています。冷媒の圧力を受ける部分の部品を交換・修理される場合、資格のある事業所（冷凍空調施設工事事業所）に依頼してください。
本製品の保安上の明細は、下記のとおりです。

機種			MCAV-P450F1(W) MCAV-P450VF1(W) BALV-P450F	MCAV-P540F1(W)
一日の冷凍能力　50Hz トン / 日 60Hz トン / 日			5.47	6.10
冷媒			R410A	
冷媒充てん量　※		kg	12.5	13.2
設計圧力（高圧部）		MPa	4.15	
設計圧力（低圧部）		MPa	2.21	
高圧遮断装置の設定圧力		MPa	4.15	
圧縮機	台数		1	
	強度試験圧力　（高圧部）	MPa	12.6	
	強度試験圧力　（低圧部）	MPa	9.0	
	気密試験圧力　（高圧部）	MPa	4.2	
	気密試験圧力　（低圧部）	MPa	3.0	
凝縮器	台数		1	
	耐圧試験圧力	MPa	−	
	気密試験圧力	MPa	4.15	
その他の容器	品名		気液分離器	
	耐圧試験圧力	MPa	2.77	
	気密試験圧力	MPa	2.21	

機種			MCAV-P750F(W) BALV-P750F	MCAV-P900F(W) BALV-P900F
一日の冷凍能力　50Hz トン / 日 60Hz トン / 日			9.02	10.93
冷媒			R410A	
冷媒充てん量　※		kg	12.5 × 2	
設計圧力（高圧部）		MPa	4.15	
設計圧力（低圧部）		MPa	2.21	
高圧遮断装置の設定圧力		MPa	4.15	
圧縮機	台数		2	
	強度試験圧力　（高圧部）	MPa	12.6	
	強度試験圧力　（低圧部）	MPa	9.0	
	気密試験圧力　（高圧部）	MPa	4.2	
	気密試験圧力　（低圧部）	MPa	3.0	
凝縮器	台数		2	
	耐圧試験圧力	MPa	−	
	気密試験圧力	MPa	4.15	
その他の容器	品名		気液分離器	
	耐圧試験圧力	MPa	2.77	
	気密試験圧力	MPa	2.21	

※第一種製造設備と共通の水回路に組み込まれた場合、本製品も第一種製造設備となり、本製品では適合できないため、ご注意ください。

設備工事者の名称・所在地・電話番号

担当サービス会社の名称・所在地・電話番号

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365 日・24 時間受付)
0037(80)2229(フリーボイス)･073(428)-2229(通常 FAX)

三菱電機株式会社

冷熱システム製作所　〒640-8686　和歌山市手平6-5-66

WT07395X01